

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
14 octobre 2004 (14.10.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/087589 A3

(51) Classification internationale des brevets⁷ : C03B 23/025, 23/03, 23/035, 35/20

(21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR2004/000762

(22) Date de dépôt international : 26 mars 2004 (26.03.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité : 103 14 266.5 29 mars 2003 (29.03.2003) DE

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) : SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE [FR/FR]; 18 Avenue d'Alsace, F-92400 Courbevoie (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*) : OLLFISCH, Karl-Josef [DE/DE]; Waldstr.36, 52080 Aachen (DE). MEISSEN, Thomas [DE/DE]; Von-Stauffenberg-Str.4, 52499 Baesweiler (DE). RADERMACHER, Herbert [BE/BE]; Belven 118, B-4730 Raeren (BE). LABROT, Michael [DE/DE]; Scherbstr 78a, 52072 Aachen (DE).

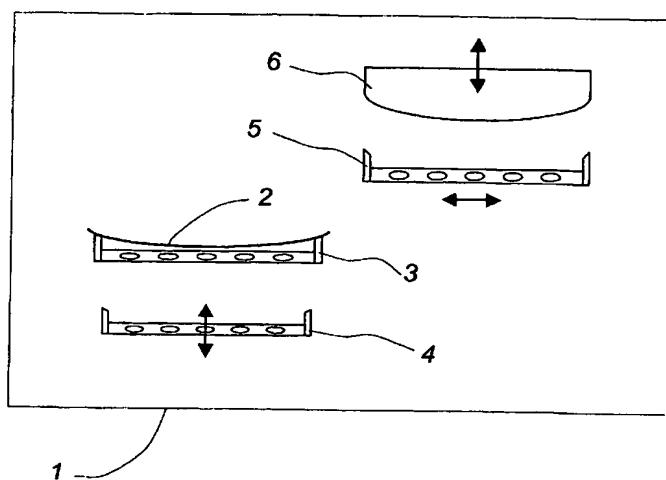
(74) Mandataire : SAINT-GOBAIN RECHERCHE; 39 Quai Lucien Lefranc, F-93300 Aubervilliers (FR).

(81) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR CROWNING GLASS SHEETS

(54) Titre : PROCEDE ET DISPOSITIF DE BOMBAGE DE VITRES



(57) Abstract: The invention relates to a method for crowning glass sheets (2), heated to the softening temperature thereof, having the following characteristics: the glass sheets (2) are arranged in a concave crowning frame (3) and pre-crowned under the force of gravity, the pre-crowned glass sheets (2) are transferred on a transfer form (4) with a concave forming surface, the transfer form (4) being displaced upwards across the concave crowning frame (3) with a larger perimeter and thus recovering the glass sheets (2), the transfer form (4) is brought to into the vertical projection of a final crowning form in the form of a frame (5) with a concave forming surface, the transfer form (4) is displaced downwards across the final crowning form (5) with larger perimeter, the glass sheets (2) are placed on the final crowning form (5) and the glass sheets (2) are crowned into the final form thereof. The glass sheets (2) in the final form thereof are transferred from the final crowning form (5) after the crowning operation is finished onto a transport and cooling device. The invention further relates to a device for carrying out said method.

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/087589 A3



PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) *États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).*

Publiée :

- *avec rapport de recherche internationale*
- *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues*

(88) **Date de publication du rapport de recherche internationale:**

18 novembre 2004

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) **Abrégé :** L'invention concerne un procédé de bombage de vitres (2) chauffées à leur température de ramollissement, présentant 5 les caractéristiques suivantes: - les vitres (2) sont déposées sur un cadre de bombage concave (3) et prébombées sous l'action de la pesanteur, - les vitres prébombées (2) sont transférées sur une forme de transfert (4) à surface de fromage concave, la forme de transfert (4) étant déplacée de bas en haut à travers le cadre de bombage concave (3) présentant un plus grand périmètre et reprenant ainsi les vitres (2), - la forme de transfert (4) est amenée en recouvrement en projection verticale avec une forme de bombage final en forme de cadre (5) à surface de fromage concave, - la forme de transfert (4) est déplacée de haut en bas à travers la forme de bombage final (5) de plus grand périmètre, les vitres (2) étant déposées sur la forme de bombage final (5), - les vitres (2) sont bombées à leur forme finale, - à la fin de l'opération de bombage, les vitres à leur forme finale (2) sont transférées de la forme de bombage final (5) sur un dispositif de transport et refroidies. L'invention concerne également un dispositif pour la mise en oeuvre du procédé.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2004/000762

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 C03B23/025 C03B23/03 C03B23/035 C03B35/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 C03B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 269 (C-372), 12 September 1986 (1986-09-12) -& JP 61 091025 A (NIPPON SHEET GLASS CO LTD), 9 May 1986 (1986-05-09) abstract	10-15
A	-----	1-9
A	US 4 575 390 A (MCMASTER HAROLD A) 11 March 1986 (1986-03-11) example 56	1,10
A	DE 101 05 200 A (SAINT GOBAIN SEKURIT DEUTSCHLA) 14 August 2002 (2002-08-14) cited in the application figures 1-6	1,10
	----- -/-	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the International filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 October 2004

Date of mailing of the international search report

11/10/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Marrec, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2004/000762

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 258 (C-513), 20 July 1988 (1988-07-20) -& JP 63 045138 A (ASAHI GLASS CO LTD), 26 February 1988 (1988-02-26) abstract -----	1,10
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 14, 5 March 2001 (2001-03-05) -& JP 2000 327352 A (ASAHI GLASS CO LTD), 28 November 2000 (2000-11-28) abstract -----	1,10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2004/000762

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
JP 61091025	A	09-05-1986	JP	1821588 C		10-02-1994
			JP	5030772 B		10-05-1993
US 4575390	A	11-03-1986	AT	49952 T		15-02-1990
			AU	563681 B2		16-07-1987
			AU	4998785 A		29-05-1986
			BR	8505817 A		12-08-1986
			CA	1287214 C		06-08-1991
			DE	3575710 D1		08-03-1990
			EP	0183418 A1		04-06-1986
			ES	8609164 A1		16-12-1986
			FI	854630 A ,B,		24-05-1986
			IE	56641 B1		23-10-1991
			IN	166344 A1		14-04-1990
			JP	1040773 B		31-08-1989
			JP	1557988 C		16-05-1990
			JP	61132529 A		20-06-1986
			KR	9000753 B1		15-02-1990
			MX	166141 B		22-12-1992
			NZ	213907 A		23-01-1987
			US	4609391 A		02-09-1986
			ZA	8508092 A		25-06-1986
DE 10105200	A	14-08-2002	DE	10105200 A1		14-08-2002
			BR	0207002 A		17-02-2004
			CZ	20032065 A3		15-09-2004
			EP	1358131 A2		05-11-2003
			WO	02064519 A1		22-08-2002
			US	2004129028 A1		08-07-2004
JP 63045138	A	26-02-1988	JP	1869496 C		06-09-1994
			JP	5083491 B		26-11-1993
JP 2000327352	A	28-11-2000		NONE		

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Document de Recherche Internationale No
PCT/FR2004/000762

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 7 C03B23/025 C03B23/03 C03B23/035 C03B35/20																					
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB																					
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 7 C03B																					
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche																					
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, PAJ																					
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Catégorie</th> <th>Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents</th> <th>no. des revendications visées</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 269 (C-372), 12 septembre 1986 (1986-09-12) -& JP 61 091025 A (NIPPON SHEET GLASS CO LTD), 9 mai 1986 (1986-05-09) abrégé</td> <td>10-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>-----</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 4 575 390 A (MCMASTER HAROLD A) 11 mars 1986 (1986-03-11) exemple 56</td> <td>1,10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>----- DE 101 05 200 A (SAINT GOBAIN SEKURIT DEUTSCHLA) 14 août 2002 (2002-08-14) cité dans la demande figures 1-6</td> <td>1,10</td> </tr> <tr> <td></td> <td>----- -/-</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées	X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 269 (C-372), 12 septembre 1986 (1986-09-12) -& JP 61 091025 A (NIPPON SHEET GLASS CO LTD), 9 mai 1986 (1986-05-09) abrégé	10-15	A	-----	1-9	A	US 4 575 390 A (MCMASTER HAROLD A) 11 mars 1986 (1986-03-11) exemple 56	1,10	A	----- DE 101 05 200 A (SAINT GOBAIN SEKURIT DEUTSCHLA) 14 août 2002 (2002-08-14) cité dans la demande figures 1-6	1,10		----- -/-		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées																			
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 269 (C-372), 12 septembre 1986 (1986-09-12) -& JP 61 091025 A (NIPPON SHEET GLASS CO LTD), 9 mai 1986 (1986-05-09) abrégé	10-15																			
A	-----	1-9																			
A	US 4 575 390 A (MCMASTER HAROLD A) 11 mars 1986 (1986-03-11) exemple 56	1,10																			
A	----- DE 101 05 200 A (SAINT GOBAIN SEKURIT DEUTSCHLA) 14 août 2002 (2002-08-14) cité dans la demande figures 1-6	1,10																			
	----- -/-																				
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe																			
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée																					
"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets																					
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 5 octobre 2004		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 11/10/2004																			
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Marrec, P																			

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No
PCT/FR2004/000762

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 258 (C-513), 20 juillet 1988 (1988-07-20) -& JP 63 045138 A (ASAHI GLASS CO LTD), 26 février 1988 (1988-02-26) abrégé</p> <p>-----</p> <p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 14, 5 mars 2001 (2001-03-05) -& JP 2000 327352 A (ASAHI GLASS CO LTD), 28 novembre 2000 (2000-11-28) abrégé</p> <p>-----</p>	1,10
A		1,10

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No
PCT/FR2004/000762

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
JP 61091025	A	09-05-1986	JP	1821588 C		10-02-1994
			JP	5030772 B		10-05-1993
US 4575390	A	11-03-1986	AT	49952 T		15-02-1990
			AU	563681 B2		16-07-1987
			AU	4998785 A		29-05-1986
			BR	8505817 A		12-08-1986
			CA	1287214 C		06-08-1991
			DE	3575710 D1		08-03-1990
			EP	0183418 A1		04-06-1986
			ES	8609164 A1		16-12-1986
			FI	854630 A ,B,		24-05-1986
			IE	56641 B1		23-10-1991
			IN	166344 A1		14-04-1990
			JP	1040773 B		31-08-1989
			JP	1557988 C		16-05-1990
			JP	61132529 A		20-06-1986
			KR	9000753 B1		15-02-1990
			MX	166141 B		22-12-1992
			NZ	213907 A		23-01-1987
			US	4609391 A		02-09-1986
			ZA	8508092 A		25-06-1986
DE 10105200	A	14-08-2002	DE	10105200 A1		14-08-2002
			BR	0207002 A		17-02-2004
			CZ	20032065 A3		15-09-2004
			EP	1358131 A2		05-11-2003
			WO	02064519 A1		22-08-2002
			US	2004129028 A1		08-07-2004
JP 63045138	A	26-02-1988	JP	1869496 C		06-09-1994
			JP	5083491 B		26-11-1993
JP 2000327352	A	28-11-2000	AUCUN			